

**KOMBINASI METODE *FINITE STATE MACHINE* DAN *GAME-BASED LEARNING* PADA  
GAME “*ESCAPE FROM COV-MADNESS*”**

**SKRIPSI**



*Disusun Oleh :*

**Daniel Eka Wijaya**

**17.18.129**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

**2021**

**LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN**  
**KOMBINASI METODE *FINITE STATE MACHINE* DAN *GAME-BASED***  
***LEARNING* PADA**  
***GAME "ESCAPE FROM COV-MADNESS"***

**SKRIPSI**

*Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar*  
*Sarjana Komputer Strata Satu (S-1)*

**Disusun Oleh :**

**Daniel Eka Wijaya**

**17.18.129**

**Diperiksa dan Disetujui,**

**Dosen Pembimbing I**

**Karina Auliasari, ST, M.Eng**

**NIP P. 1031000426**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1**  
**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**  
**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

**2021**

**LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN**  
**KOMBINASI METODE *FINITE STATE MACHINE* DAN *GAME-BASED***  
***LEARNING* PADA**  
**GAME “*ESCAPE FROM COV-MADNESS*”**

**SKRIPSI**

*Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar*  
*Sarjana Komputer Strata Satu (S-1)*

**Disusun Oleh :**

**Daniel Eka Wijaya**

**17.18.129**

**Diperiksa dan Disetujui,**

**Dosen Pembimbing II**

  
**Hani Zulfia Zahro', S.Kom, M.Kom**

**NIP P. 1031500480**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1**  
**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**  
**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

**2021**

**LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN**  
**KOMBINASI METODE *FINITE STATE MACHINE* DAN *GAME-BASED***  
***LEARNING* PADA**  
***GAME “ESCAPE FROM COV-MADNESS”***

**SKRIPSI**

*Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar  
Sarjana Komputer Strata Satu (S-1)*

Disusun Oleh :  
Daniel Eka Wijaya  
17.18.129

Diperiksa dan Disetujui,  
Ketua Program Studi Teknik Informatika S-1

Survo Adi Wibowo, S.T, M.T.

NIP .P.1031100438

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1**  
**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**  
**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

2021

**LEMBAR KEASLIAN**  
**PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Daniel Eka Wijaya  
NIM : 17.18.129  
Program Studi : Teknik Informatika S-1  
Fakultas : Fakultas Teknologi Industri

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya dengan judul  
**“KOMBINASI METODE *FINITE STATE MACHINE* DAN *GAME-BASED LEARNING* PADA *GAME ESCAPE FROM COV-MADNESS*”**  
merupakan skripsi saya sendiri dan bukan duplikasi serta mengutip atau menyalin karya orang lain kecuali dari sumber aslinya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Malang, 25 Januari 2021

Yang membuat pernyataan



**DANIEL EKA WIJAYA**

**NIM. 17.18.129**

**KOMBINASI METODE METODE *FINITE STATE MACHINE* DAN  
*GAME-BASED LEARNING* PADA GAME “*ESCAPE FROM COV-  
MADNESS*”**

**Daniel Eka Wijaya**

Program Studi Teknik Informatika S1, Fakultas Teknologi Industri  
Institut Teknologi Nasional Malang, Jalan Raya Karanglo km 2 Malang,  
Indonesia

*Daniel.ekawijaya@gmail.com*

**ABSTRAK**

Permasalahan mengenai banyaknya angka kasus positif COVID-19 yang bermula pada awal tahun 2020 membuat semua orang cemas akan keselamatan dirinya bahkan keluarga mereka sendiri. Kurangnya kepatuhan akan protocol kesehatan merupakan salah satu penyebab meningkatnya angka positif COVID-19. Untuk itu, diperlukan pengembangan *game* sosialisasi tentang bagaimana cara menerapkan protocol kesehatan. Sosialisasi dengan menggunakan media *game* merupakan salah langkah yang efisien untuk membuat masyarakat lebih patuh dan taat akan protocol kesehatan.

Pada penelitian ini peneliti menggunakan kombinasi metode *Finite State Machine (FSM)* dan metode *Game Based Learning* pada *game*. Metode FSM ini diterapkan pada 3 *level* dengan bentuk yang berbeda-beda untuk tiap *level*nya. Sedangkan metode *Game Based Learning* diterapkan pada *mini-games* diantara salah satu *level* yang ada dalam *game*. *Game* ini dibuat dengan menggunakan *tools Unity3D* sebagai *game engine* dan *Adobe Illustrator* sebagai *software* untuk membuat desain karakter dan aset-aset yang dibutuhkan.

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, peneliti menggunakan 12 data responden dengan rentang usia yang berbeda-beda pada tiap responden guna mendapatkan hasil pengujian yang baik. Hasil pengujian tersebut yaitu sebesar 100% responden menyukai *game* ini, 100% responden menyatakan bahwa *game* ini memberikan nilai moral dalam kehidupan sehari-hari, dan sebanyak 91,7% responden menyatakan bahwa control pada *game* ini berjalan dengan baik.

**Kata Kunci** : COVID-19, *Finite State Machine*, *Game Based Learning*, *Game Edukasi*, *Desktop*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas berkat, rahmat, taufik dan hidayah-Nya, penyusunan skripsi yang berjudul **“KOMBINASI METODE *FINITE STATE MACHINE* DAN *GAME-BASED LEARNING* PADA *GAME ESCAPE FROM COV-MADNESS*”** dapat diselesaikan dengan baik. Sholawat serta salam senantiasa tercurah kepada junjungan Nabi besar Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat, dan pengikut beliau hingga akhir zaman.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penulisan skripsi ini banyak mengalami kendala, namun berkat bantuan, bimbingan, kerjasama dari berbagai pihak dan berkah dari Allah SWT sehingga kendala-kendala yang dihadapi tersebut dapat diatasi. Untuk itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan kepada Bapak dan Ibu yang senantiasa mendoakan, memberikan bantuan moril, materi dan nasehat selama penulis menjalani pendidikan. Selanjutnya ucapan terima kasih penulis sampaikan pula kepada :

1. Bapak Dr. Ir. Kustamar, MT. Selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Malang.
2. Bapak Suryo Adi Wibowo, ST, MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika S-1, Institut Teknologi Nasional Malang.
3. Ibu Karina Auliasari, ST, M.Eng, selaku Dosen Pembimbing I yang selalu memberikan bimbingan dan masukan.
4. Ibu Hani Zulfia Zahro', S.Kom, M.Kom, selaku Dosen Pembimbing II yang selalu memberikan bimbingan dan masukan.
5. Semua dosen Program Studi Teknik Informatika yang telah membantu dalam penulisan dan masukan.
6. Kedua Orang Tua yang telah memberikan bantuan doa dan dukungan dalam penyelesaian skripsi
7. Semua teman teman berbagai angkatan yang telah memberikan doa dan dukungan dalam penyelesaian skripsi.

8. Semua partisipan yang telah melakukan pengujian game serta memberikan masukan dan saran.

Dengan segala kerendahan hati, penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan-kekurangan, sehingga penulis mengharapkan adanya saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini.

Malang, Februari 2021

Penulis

## DAFTAR ISI

LEMBAR KEASLIAN .....	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK .....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan .....	3
1.5 Manfaat .....	4
BAB II .....	5
TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1. Penelitian Terkait <i>Game</i> .....	5
2.2. Pengertian <i>Game</i> .....	6
2.3. Pengertian Artificial Intelligence .....	6
2.4. Pengertian FSM ( <i>Finite State Machine</i> ) .....	7
2.5. Pengertian <i>Game-Based Learning</i> .....	7
BAB III.....	9
METODE PENELITIAN.....	9

3.1	Perancangan Jalan Cerita dan <i>Level</i> pada <i>Game</i> .....	9
3.2	Perancangan Karakter <i>Game</i> .....	10
3.3	Perancangan Background <i>Game</i> .....	14
3.4	Perancangan Rintangan <i>Game</i> .....	15
3.5	Perancangan Objektif dan Skor <i>Game</i> .....	16
3.6	<i>Storyboard</i> .....	17
3.7	Diagram FSM untuk Musuh.....	20
<b>BAB IV .....</b>		<b>22</b>
<b>IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN .....</b>		<b>22</b>
4.1	Implementasi Sistem .....	22
4.2	Penjelasan Menu <i>Game</i> .....	22
4.2.1	Tampilan Menu Utama <i>Game</i> .....	22
4.2.2	Tampilan Menu Pause dalam <i>Game</i> .....	23
4.2.3	Tampilan Info Menu dalam <i>Game</i> .....	23
4.3	Penjelasan <i>Level</i> dalam <i>Game</i> .....	24
4.3.1	Tampilan <i>Level</i> 1.....	24
4.3.2	Tampilan <i>Mini-Games</i> .....	24
4.3.3	Tampilan <i>Level</i> 2.....	25
4.3.4	Tampilan <i>Level</i> 3.....	25
4.4	Pengujian.....	26
4.4.1	Pengujian FSM <i>level</i> 1 .....	26
4.4.2	Pengujian FSM <i>level</i> 2 .....	26
4.4.3	Pengujian FSM <i>level</i> 3 .....	27
4.4.4	Pengujian Kontrol Pemain .....	27
4.4.5	Pengujian Fungsional .....	29
4.4.6	Pengujian Perangkat <i>Desktop</i> .....	30
4.4.7	Pengujian <i>User</i> .....	31
<b>BAB V .....</b>		<b>33</b>

<b>PENUTUP</b> .....	<b>33</b>
5.1 Kesimpulan .....	33
1.2 Saran.....	34
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>35</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 <i>Storyboard level 1 game Escape from Cov-Madness</i> .....	17
Gambar 3.2 <i>Storyboard level 2 game Escape from Cov-Madness</i> .....	18
Gambar 3.3 <i>Storyboard level 3 game Escape from Cov-Madness</i> .....	19
Gambar 3.4 <i>Storyboard user interface dalam game Escape from Cov-Madness</i> .....	19
Gambar 3.5 Tampilan diagram FSM untuk musuh pada <i>level 1</i> .....	20
Gambar 3.6 Tampilan diagram FSM untuk musuh pada <i>level 2</i> .....	20
Gambar 3.7 Tampilan diagram FSM untuk musuh pada <i>level 3</i> .....	21
Gambar 4.1 Tampilan Halaman Menu Utama .....	22
Gambar 4.2 Tampilan Menu Pause.....	23
Gambar 4.3 Tampilan Menu Info.....	23
Gambar 4.4 Tampilan <i>Game Level 1</i> .....	24
Gambar 4.5 Tampilan <i>Mini-Games</i> .....	24
Gambar 4.6 Tampilan <i>Game Level 2</i> .....	25
Gambar 4.7 Tampilan <i>Game Level 3</i> .....	25

## DAFTAR TABEL

Table 3.1 Perancangan karakter <i>game</i> .....	10
Table 3.2 Perancangan <i>background game</i> .....	14
Table 3.3 Perancangan rintangan <i>game</i> .....	15
Table 4.1 Pengujian FSM <i>level 1</i> .....	26
Table 4.2 Pengujian FSM <i>level 2</i> .....	26
Table 4.3 Pengujian FSM <i>level 3</i> .....	27
Table 4.4 Pengujian Kontrol Pemain .....	27
Table 4.5 Pengujian Fungsional .....	29
Table 4.6 Pengujian Perangkat <i>Desktop</i> .....	30
Table 4.7 Pengujian <i>User</i> .....	31